

Thema: Herstellung von Futtermittelpellets mit hohem Rohfasergehalt
AiF-Nr.: 12 957 N
Bearbeitungszeitraum: 01.07.2001 – 30.06.2003

Zusammenfassung

Mischfutterqualität wird in wesentlichen Bereichen durch technische Merkmale definiert. Sie beinhalten u.a. Mischungsstabilität, Fließfähigkeit, Staubungsverhalten, Abriebfestigkeit von Pellets sowie Struktur und Lagerfähigkeit. Durch Auswahl und Aufbereitung geeigneter Rohfaserkomponenten, die mit Ausnahme von Luzerne Nebenprodukte der Lebensmittelherstellung sind, kann die Pelletqualität beeinflusst werden. Im Rahmen der Gemeinschaftsforschung durchgeführte Untersuchungen führten zu folgenden Erkenntnissen:

- Der Faserlänge einzelner Komponenten kommt bei der Herstellung rohfaserreicher Futtermittel besondere Bedeutung zu, weil sie maßgeblich das Misch- und Pressverhalten beeinflusst.
- Homogenität und Mischungsstabilität werden durch feine Fasern mit rauer Oberfläche (z.B. Luzerne, Haferschälkleie) gefördert und durch glattschalige Komponenten (z.B. Sonnenblumen-, Sojaschalen) gemindert.
- Dichteunterschiede der Mischungspartner erschweren das Einmischen langfaseriger Rohfaserkomponenten. Hierdurch wird z.B. der Mischungsanteil von glattschaligen Sonnenblumenschalen geringer Schüttdichte in Rinderfutter limitiert und ist im Vergleich zu Luzerne mit hoher Schüttdichte kleiner zu wählen.
- Zunehmende Faserlängen verringern die Schüttdichte und erfordern großvolumige Misch-, Transport- und Lagereinrichtungen. Fließ- und Rieserverhalten können beeinträchtigt werden.
- Vollständiges Abtrennen von Feianteilen aus Rohfaserkomponenten ist weder im Hinblick auf relevante Mischungseigenschaften noch auf das Pressverhalten zweckmäßig.
- Der spezifische Pressenergiebedarf reduziert sich, wenn die Rohfaserkomponente nicht ausschließlich längere Fasern enthält.
- Die durch das Kompaktieren eintretende Beanspruchung und Verkürzung der Fasern wird verringert, wenn anteilig kürzere Fasern stützend und lückenfüllend eingebunden werden.
- Pressensysteme mit Vorverdichtung führen zu keiner signifikanten Mehrbeanspruchung der Fasern, erhöhen aber den Energiebedarf. Zur Erzielung abriebfester Pellets erscheint die Nutzung der bindenden Eigenschaften von Melasse teilweise wirtschaftlicher.
- Die Lagerung rohfaserreicher Pellets führt bei Luftfechtigkeiten von bis zu 75 % zu keiner Formänderung und Qualitätsminderung.
- Unter Beachtung der Marktverfügbarkeit wird der Einsatz von raufaserigen Komponenten (Luzerne, Haferschälkleie, o.ä.) empfohlen.

Die Arbeiten wurden im Rahmen eines Forschungsvorhabens im Forschungsinstitut Futtermitteltechnik der IFF, Braunschweig-Thune, durchgeführt, das dankenswerterweise vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto-von-Guericke“ e.V. (AiF), Köln, gefördert worden ist.